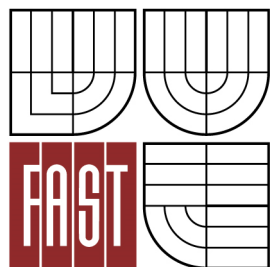




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **POLYFUNKČNÍ RODINNÝ DŮM RO-6**

MULTI-FUNCTIONAL RESIDENTIAL BUILDING -RO-6

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**MARTIN HAMERNÍK**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.**

BRNO 2015



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Studijní program</b>        | B3607 Stavební inženýrství                               |
| <b>Typ studijního programu</b> | Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia |
| <b>Studijní obor</b>           | 3608R001 Pozemní stavby                                  |
| <b>Pracoviště</b>              | Ústav pozemního stavitelství                             |

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>Student</b>                              | Martin Hamerník              |
| <b>Název</b>                                | Polyfunkční rodinný dům Ro-6 |
| <b>Vedoucí bakalářské práce</b>             | doc. Ing. Milan Vlček, CSc.  |
| <b>Datum zadání<br/>bakalářské práce</b>    | 30. 11. 2014                 |
| <b>Datum odevzdání<br/>bakalářské práce</b> | 29. 5. 2015                  |
| V Brně dne 30. 11. 2014                     |                              |

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

## **Zásady pro vypracování**

**Zadání VŠKP:** projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby polyfunkčního rodinného domu Ro-6.

**Cíl práce:** vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

## **Struktura bakalářské/diplomové práce**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....  
doc. Ing. Milan Vlček, CSc.  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Ve své práci jsem se věnoval vypracování projektové dokumentace pro výstavbu multifunkčního volně stojícího rodinného domu v Brně. Objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží, dále je k němu připojeno automobilové stání, nad kterým je terasa. Dům je založen na základových pasech z prostého betonu a je vyzděn ze stavebního systému POROTHERM. Střecha je sedlová se sklonem 38° s krytinou z pálených tašek TONDACH. Zastavěná plocha je 111,25 m<sup>2</sup>.

## **Klíčová slova**

Polyfunkční rodinný dům  
stavební systém POROTHERM  
sedlová střecha  
vaznicový krov

## **Abstract**

In my work, I worked out project documentation for construction of multifunctional free-standing family house in city of Brno. There are one underground and three above-ground floors with the attached parking port under the terrace. The house is based on plain concrete footings and the masonry is made from the building system POROTHERM. The pitched roof with a slope of 38 ° is covered by clay tiles TONDACH. The built-up area of the house is 111.25 m<sup>2</sup>.

## **Keywords**

multi-functional residential building  
building system POROTHERM  
pitched roof  
linked truss

...

### **Bibliografická citace VŠKP**

Martin Hamerník *Polyfunkční rodinný dům Ro-6*. Brno, 2015. 36 s., 113 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 29.5.2015

.....  
podpis autora  
Martin Hamerník

# **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 29.5.2015

.....  
podpis autora  
Martin Hamerník

**Poděkování:**

Rád bych poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce, kterým je doc. Ing. Milan Vlček, CSc.  
Za jeho ochotné poskytnutí cenných rad a informací při řešení zadaných úkolů.

V Brně dne 27.5.2015

.....

podpis autora  
Martin Hamerník



# Obsah

|  |    |
|--|----|
| 1 Úvod.....  | 3  |
| 2.A Průvodní zpráva .....  | 4  |
| A.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích .....  | 4  |
| A.3 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu .....  | 4  |
| A.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů.....  | 5  |
| A.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu .....  | 6  |
| A.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona.....  | 6  |
| A.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území .....   | 6  |
| A.8 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby .....  | 6  |
| A.9 Statistické údaje o orientační hodnotě stavby .....  | 7  |
| A.9.1 Rodinný dům.....   | 7  |
| A.9.2 Provozovna .....   | 7  |
| 2.B Souhrnná technická zpráva .....  | 8  |
| B.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení .....  | 8  |
| B.1.1 Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně ..... | 8  |
| B.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících.....  | 9  |
| B.1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch .....  | 11 |
| B.1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu .....  | 13 |
| B.1.5 Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území.....   | 15 |
| B.1.6 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.....  | 15 |
| B.1.7 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací.....   | 16 |
| B.1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace .....  | 16 |
| B.1.9 Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém .....  | 16 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| B.1.10 | Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory .....   | 16 |
| B.1.11 | Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. Jejich minimalizace ..... | 16 |
| B.1.12 | Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků .....  | 17 |
| B.2    | Mechanická odolnost a stabilita .....   | 17 |
| B.3    | Požární bezpečnost .....  | 18 |
| B.3.1  | Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu .....   | 18 |
| B.3.2  | Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě .....   | 18 |
| B.3.3  | Omezení šíření požáru na sousední stavbu .....  | 18 |
| B.3.4  | Umožnění evakuace osob a zvířat .....   | 18 |
| B.3.5  | Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany .....   | 19 |
| B.4    | Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí .....   | 19 |
| B.5    | Bezpečnost při užívání .....  | 20 |
| B.6    | Ochrana proti hluku .....   | 20 |
| B.7    | Úspora energie a ochrana tepla .....  | 21 |
| B.7.1  | Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov .....        | 21 |
| B.7.2  | Stanovení celkové energetické spotřeby stavby .....   | 21 |
| B.8    | Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....   | 21 |
| B.9    | Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí .....   | 21 |
| B.10   | Ochrana obyvatelstva .....  | 22 |
| B.11   | Inženýrské stavby (objekty) .....   | 22 |
| 3      | Závěr .....   | 24 |
| 4      | Seznam použitých zdrojů .....   | 25 |
| 5      | Seznam použitých zkratk .....   | 27 |
| 6      | Seznam příloh .....   | 28 |

# 1 Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá vypracováním architektonické studie a projektu pro zhotovení stavby polyfunkčního rodinného domu s fyzioterapeutickou ordinací. Hlavním cílem bylo navrhnout dům, který bude splňovat nároky moderního funkčního bydlení s moderním vzhledem, který koresponduje s místními zvyklostmi. Objekt musel také splnit nároky vyplývající z umístění fyzioterapeutické ordinace s moderní koncepcí léčby pacientů ale i prostorem pro cvičení menších skupin pacientů.

Tato práce je členěna na dvě základní části. První je architektonická studie, ve které jsem řešil dispoziční řešení domu, vybavení jednotlivých místností nábytkem a také estetickou stránku celého projektu. Druhá část je zaměřena na projekt pro zhotovení stavby, kde je řešena konstrukční a technická část stavby, návrh jednotlivých konstrukčních prvků, materiálů a v neposlední řadě konstrukčních detailů stavby. Dále práce obsahuje technickou zprávu požární bezpečnosti a tepelně technické posouzení.

## **2.A Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikace stavby**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Stavebník:          | Lenka Štokrová, Hlavní 491, 348 84 Dolní Lhota      |
| Stavba:             | Polyfunkční rodinný dům na p.č. 1823/1, k. úz. Brno |
| Místo stavby:       | p.č. 1823/1, k. úz. Brno                            |
| Výškové zaměření:   | $\pm 0,000 = 267,100$ m.n.m., Bpv                   |
| Okres:              | Brno  |
| Kraj:               | Jihomoravský  |
| Projektant:         | Martin Hamerník, Nádražní 491, 289 23 Milovice      |
| Charakter stavby:   | novostavba  |
| Stupeň dokumentace: | projektová dokumentace pro stavební povolení        |

### **A.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích**

Pozemek určený pro stavbu rodinného domu se nachází v zastavitelném území obce na mírně svažitém pozemku orientované k severovýchodu. Celý pozemek byl vyjmut z ZPF. Stavební pozemek je ve vlastnictví stavebníka. Okolní zástavbu tvoří stávající rodinné domy.

### **A.3 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**

Na části stavebního pozemku v místě budoucí stavby byla provedena kategorizace stavební plochy z hlediska pronikání radonu z podloží do budov. Pro základovou půdu byl stanoven nízký radonový index. Na místě budoucí stavby byla provedena prohlídka stávajícího stavu pozemku, vyhodnocení této prohlídky bylo zohledněno v projektu.

Doprava na pozemek p.č. 1823/1, kat. úz. Brno je zabezpečena z místních komunikací z ulice Zelená a z ulice Lipová. Sjezd z komunikace na pozemek musí být upraven tak, aby povrchová voda nestékala na místní komunikaci. V místě sjezdu bude umístěna vstupní brána.

Elektrická energie je zajištěna z podzemního kabelu nn., který je veden v zeleném pásu mezi chodníkem a komunikací. Napojení je provedeno v ulici Lipová a dovedeno do zděného sloupku s pojistkovou skříní a elektroměrem. Z elektroměrového rozvaděče bude veden podzemní kabel nn., který bude ukončen v rozvodné skříní. Hloubka krytí zemních kabelů je min 0,7 m.

Pitná voda je zajištěna z vodovodní přípojky, která bude napojena v ulici Lipová. Vodovodní řad je uložen pod komunikací, část vodovodní přípojky od řadu ke hranici stavebního pozemku byla položena v rámci stavby vodovodního řadu. Hloubka uložení vodovodní přípojky je min. 1,2 m pod terénem.

Kanalizaci stavebník napojí do ulice Lipová, kde je pod komunikací uložena městská kanalizace a na pozemku bude zhotovena revizní šachta. Potrubí bude uloženo v hloubce 1,0 m pod terénem. Dešťová voda ze střechy a zpevněných ploch bude svedena do podzemní nádrže a bude sloužit pro závlahu zahrady. Bezpečnostní přepad z této nádrže bude napojen na trativod.

Při ukládání podzemních sítí je nutné dodržet nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí dle ČSN 73 6005. Před zahájením výstavby je třeba provést vytyčení stávajících sítí v prostoru stavby.

## **A.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů**

Stavba splňuje všechny požadavky dotčených orgánů státní správy. Všechny tyto požadavky byly do projektu zapracovány.

## **A.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Navržená stavba je v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, a s vyhláškou č. 269/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

## **A.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona**

Pozemek určený pro stavbu rodinného domu se nachází v současně zastavěném území obce. Pro dotčené území je zpracován územní plán, ve kterém je pozemek umístěn v oblasti určené k zastavění rodinnými domy.

## **A.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území**

Započetí výstavby není vázáno na jiné stavby, bude prováděno zcela samostatně.

## **A.8 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby**

Předpokládaný termín zahájení stavby je duben 2016. Stavba bude prováděna svépomocí a před jejím zahájením bude provedena skrývka ornice. Po zhotovení jednotlivých přípojek bude provedena stavba samotného rodinného domu. Předpokládaný termín dokončení stavby je listopad 2017.

## A.9 Statistické údaje o orientační hodnotě stavby

Celkový předpokládaný náklad stavby je 5 040 000,- Kč.

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Plocha pozemku 1823/1 -                                       | 900,00 m <sup>2</sup> |
| Zastavěná plocha nadzemní části navrhovaného rodinného domu - | 85,95 m <sup>2</sup>  |
| Zastavěná plocha krytého stání -                              | 25,30 m <sup>2</sup>  |
| Zastavěná plocha celkem -                                     | 111,25 m <sup>2</sup> |
| Procento zastavěnosti -                                       | 12,4 %                |
| Hrubá podlahová plocha - 1. NP                                | 85,95 m <sup>2</sup>  |
| 2. NP   | 85,95 m <sup>2</sup>  |
| 3. NP   | 85,95 m <sup>2</sup>  |
| 1. PP   | 85,95 m <sup>2</sup>  |
| Hrubá podlahová plocha celkem -                               | 343,8 m <sup>2</sup>  |

### A.9.1 Rodinný dům

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Zastavěná plocha -        | 85,95 m <sup>2</sup>  |
| Obestavěný prostor -      | 988,50 m <sup>3</sup> |
| Podlahová plocha - 1. NP  | 12,80 m <sup>2</sup>  |
| 2. NP                     | 68,10 m <sup>2</sup>  |
| 3. NP                     | 69,28 m <sup>2</sup>  |
| 1. PP                     | 67,45 m <sup>2</sup>  |
| Podlahová plocha celkem - | 217,63 m <sup>2</sup> |

### A.9.2 Provozovna

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Podlahová plocha - 1. NP | 53,10 m <sup>2</sup> |
|--------------------------|----------------------|

## **2.B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení**

#### **B.1.1 Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně**

Pozemek č. 1823/1, určený pro stavbu je svažité směrem k severovýchodu. Nacházejí se na něm ovocné stromy, ty jsou však v části, na které nebudou probíhat stavební práce, proto zůstanou zachovány. Pozemek není nijak využíván, tvoří proluku v okolní zástavbě, která je tvořena staršími rodinnými domy.

Pro zařízení staveniště bude využita pouze část dotčeného pozemku č. 1823/1, který je ve vlastnictví stavebníka. Okolní pozemky využity nebudou.

Voda potřebná pro stavební práce bude zajištěna nově zbudovanou vodovodní přípojkou, která bude zhotovena před započítím stavebních prací.

Elektrická energie bude zajištěna napojením stavebního rozvaděče na pojistkovou skříň.

Zařízení staveniště se musí být provedeno tak, aby byly zajištěny přísunové cesty materiálu, a aby bylo možno stavbu řádně a bezpečně provádět. Při stavbě nesmí dojít k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolních staveb, ke znečišťování ovzduší, vod a komunikací, nesmí se zamezit přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům. Nesmí se porušit podmínky ochranných pásem nebo chráněných území.

Všechny pomocné konstrukce, zařízení staveniště a ostatní technická zařízení musí být bezpečná. Staveniště musí být oploceno kvůli ochraně bezpečnosti osob a ochraně majetku. Stavební materiál musí být řádně a bezpečně uskladněn.

Nejpozději před předáním staveniště budou vyznačeny podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a kanalizační sítě v prostoru staveniště jak polohově, tak



výškově. Všechny tyto sítě a jejich značky musí být během stavby chránit a v případě nutnosti zpřístupněny.

Nebezpečná místa staveniště se podle potřeby zajistí proti přístupu nepovolaných osob a označí výstražnými nápisy.

Zařízení staveniště v zastavěném území nesmí svými účinky, hlukem, exhalacemi, otřesy, zápachem, prachem a zastíněním působit na okolí v nepřipustné míře. Pokud těmto účinkům nelze zabránit nebo je omezit na přípustnou mez, smějí se tato zařízení využívat jen ve vymezené době.

V případě, že se provádí stavební práce nebo jsou v provozu zařízení za snížené viditelnosti nebo v nočních hodinách, musí být staveniště dostatečně osvětleno na všech potřebných místech.

Vstup na pozemek je pro návštěvníky provozovny ze severozápadu z ulice Lipová. Vjezd a vstup na pozemek pro obyvatele domu je vyřešen ze severovýchodu z ulice Zelená.

### **B.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících**

Polyfunkční rodinný dům bude samostatně stojící stavbou, která bude doplněna nízkou zelení ale i vzrostlými stromy.

Architektonické řešení vychází z požadavků majitele, z terénních podmínek a také z charakteru okolní zástavby.

Dům bude tvořen jednoduchými hmotami. Hlavní hmotou je kvádr zastřešený sedlovou střechou, který tvoří samotný dům. K ní přiléhá menší kvádr, tvořící zastřešené stání a terasu.

Materiálové řešení fasády bude provedeno z hladké bílé omítky doplněné omítkou šedé barvy. Jako střešní krytina budou použity keramické glazované tašky šedé barvy. Rámy oken a dveří budou dřevěné a namořené do šedé barvy podobné jako na fasádě. Garážová vrata budou hliníková šedé barvy. Všechny klempířské práce budou provedeny z titan-zinkového plechu. Celý dům je koncipován do bílé barvy doplněné o šedé detaily.

Oplocení sousedící s komunikací bude provedeno z gabionových košů, které se vyplní v místech podezdívky a sloupků lomovým kamenem tmavě šedé barvy. Mezery mezi sloupky, kde nebudou gabionové koše vyplněny kamenem, se využijí pro výsadbu popínavých rostlin. Ostatní oplocení bude provedeno ze čtyřhranného pogumovaného pletiva do výšky 1,8 m. Opěrné zdi lemující sjezd ke garáži budou také zhotoveny z gabionových košů vyplněných lomovým kamenem.

Zpevněné plochy budou provedeny ze zámkové dlažby.

Dům je navržen jako čtyřpodlažní s jedním podzemním a třemi nadzemními podlažími. Půdorys domu bez terasy a krytého stání má tvar obdélníku o rozměrech 10,1 x 8,51 m. Dům bude zastřešen sedlovou střechou. Nejvyšší bod stavby nad upraveným terénem je ve výšce 11,8 m. Oba vstupy, jak do provozovny, tak do obytné části, jsou z úrovně přilehlé komunikace. Vstup do obytné části je ze severovýchodu a do provozovny ze severozápadu, aby byly tyto dvě funkce odděleny a obyvatelé nebyli rušeni chodem provozovny.

V 1.NP se nachází provozovna - fyzioterapeutická ordinace, která má samostatný vchod. Ze zádveří je možné vstoupit do skladu, kde jsou regály pro uskladnění cvičebních pomůcek. Dále je ze zádveří přístupná čekárna, ve které jsou židle se stolem. Z čekárny je přístupná toaleta pro ženy, která je navržena jako bezbariérová a také toaleta pro muže s předsíní s umyvadlem. Poslední místností přístupnou z čekárny je velkoprostorová cvičebna, která se dá rozdělit pomocí závěsů na dvě samostatné cvičebny. Je vybavena dvěma lehátky, stolem s počítačem a regály pro uskladnění cvičebních pomůcek. Dále je zde umístěna šatna pro zaměstnance a umývárna.

Vstup do vlastní obytné části domu je z 1.NP vede do zádveří. To je navrženo tak, aby do něho mohla být umístěna šatní skříň o hloubce 60 cm, botník s místem pro sezení a také prostor pro kočárek. Ze zádveří se vstupuje na schodiště, po kterém můžeme sestoupit do podzemního podlaží. V něm je umístěna chodba, ze které se vstupuje do všech místností tohoto podlaží. Nalézá se zde sklep opatřený skříněmi a policemi pro uskladnění nejrůznějších věcí. Dále je zde prádelna, ta je vybavena umyvadlem, pračkou, sušičkou, skříněmi pro uložení prádla a pracích prostředků, žehlicím prknem a televizorem. Další místností je kotelna, kde je umístěn kondenzační plynový kotel je zde také přístup k čistícímu otvoru komínu. Poslední místností

podzemního podlaží je garáž. Ta je vybavena stáním pro jeden automobil, umyvadlem, pracovním stolem a úložnými prostory.

Druhé nadzemní podlaží, do kterého vystoupáme po schodišti, je celé obytné. Tvoří ho centrální chodba, ze které je vstup do pracovny vybavené knihovnou, úložnými prostory, pracovním stolem s počítačem a pohovkou. Další místností je koupelna, ve které jsou dvě umyvadla, pračka, skříňka na čistící a kosmetické prostředky a také sprchový kout. Toaleta je na tomto podlaží samostatná a je opatřena toaletní mísou a umývánkem. Hlavní místností tohoto podlaží je obývací pokoj s kuchyňským koutem. Je vybaven sedací soupravou, políčkami a skřínkami, televizorem a jídelním stolem. Z obývacího pokoje je možné vejít na terasu, ze které vedou schody na zahradu. Kuchyňský kout je vybaven kuchyňskou linkou se dřezem, varnou deskou, odsavačem par, troubou, ledničkou, myčkou, pracovní plochou a skřínkami pro uložení nádobí. Z kuchyňského koutu je přístupná spíž s regály.

V posledním podlaží se z chodby se schodištěm dostaneme do dvou pokojů, které jsou shodně vybaveny postelí, pracovním stolem s televizorem a počítačem, knihovnou a šatními skříněmi. Další místností je ložnice. V té najdeme manželskou postel, šatní skříň, toaletní stolek se zrcadlem a místo pro dětskou postýlku. Poslední místností tohoto podlaží je koupelna vybavená dvěma umyvadly, toaletou, sprchovým koutem a vanou.

### **B.1.3 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch**

#### **Zemní práce**

Hladina podzemní vody nebyla při geologickém průzkumu nalezena, neohrožuje tedy základové poměry.

Před zahájením stavebních prací bude na pozemku sejmuta ornice a složena v zadní části pozemku.

Část vykopané zeminy - přibližně jedna třetina - se ponechá uskladněná na pozemku pro budoucí zásypy výkopů a úpravu terénu pozemku, zbytek bude odvezen.

## **Základy**

Základy jsou z prostého betonu, jejich návrh byl ověřen výpočtem. Podkladový beton tloušťky 100 mm bude z prostého betonu vyztuženého kari sítí, ukládaného na štěrkové lože.

## **Svislé konstrukce**

Obvodové konstrukce budou zhotoveny z tvarovek POROTHERM 38 T PROFI DRYFIX zděných na zdící pěnu. Tloušťka obvodových zdí je 380 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou vyzděny z tvarovek POROTHERM 24 PROFI DRYFIX na zdící pěnu, tloušťka těchto nosných zdí je 240 mm. Vnitřní nenosné příčky jsou sádkartonové.

## **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce bude zhotovena z keramických tvarovek a nosníků POROTHEM s nabetonávkou, celková tloušťka stropní konstrukce je 250 mm.

## **Schodiště**

Schodiště bude dřevěné schodnicové z dubového dřeva. Schodnice jsou přikotveny do okolních zdí a na stropní konstrukci.

## **Střecha**

Střecha bude sedlová, bez přesahů, bude ji tvořit dřevěný krov vaznicové soustavy. Celé podkroví je řešeno jako obyvatelné, proto bude prostor mezi krokviemi vyplněn tepelnou izolací. Odvodnění je zajištěno okapovými svody o šířce 160 mm z pozinkovaného plechu tloušťky 0,7 mm

## **Podlaha**

Podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí, skladby jsou tvořeny vrstvou tepelné izolace, hydroizolací, na kterou je provedena nabetonávka ze samonivelačního betonového potěru. Poslední nášlapná vrstva je tvořena keramickou dlažbou nebo vinylovými pásy. V suterénu je betonový potěr opatřen epoxidovým nátěrem. Skladba všech podlah je specifikovaná ve výkresu řezu a na výpisu skladeb podlah.

### **Výplně otvorů**

Oboje vstupní dveře budou dřevěné, bezpečnostní, s částečným zasklením. Vstup na terasu je zajištěn posuvným dřevěným francouzským oknem. Všechna okna jsou dřevěná s izolačním dvojsklem. Konkrétní specifikace viz. výpis oken a dveří.

### **Komín**

Komínové těleso bude zhotoveno systémem SCHIEDEL MULTI s jedním komínovým průduchem, na který bude napojen plynový kondenzační kotel.

### **Omítky**

Vnitřní povrchy stěn a stropů budou opatřeny omítkou POROTHERM UNIVERSAL a vnitřním jemným štukem CEMIX. Vnější omítka bude třívrstvá, na zdivo bude nanесena vrstva omítky POROTHERM TO, poté vrstva omítky POROTHERM UNIVERSAL a jako vrchní finální vrstva je použita tenkovrstvá omítka BAUMIT ONETOP.

### **Instalace**

Objekt je napojen na městskou kanalizaci, vodovod, plynovod a je elektrifikován zemním nn. kabelem. Přesné polohy jsou na výkresu situace i se všemi revizními šachtami a měřiči.

### **Izolace**

Stavba je izolována proti zemní vlhkosti hydroizolačním systémem DORKEN DELTA – THENE. Jako tepelná izolace jsou použity různé druhy izolací, vše je popsáno ve skladbách jednotlivých konstrukcí.

## **B.1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

Doprava na pozemek č. 1823/1 k.ú. Brno, je zabezpečena sjezdem z místní komunikace Zelená. Sjezd je řešen v rámci stavby polyfunkčního rodinného domu. Brána bude umístěna až na hranici pozemku.

**Elektrická energie** je zajištěna novým nn. podzemním kabelem. Ten je veden v zeleném pásu mezi chodníkem a komunikací ulice Lipová do pilíře s pojistkovou skříní a elektroměrem na severozápadní straně pozemku. Z elektrorozvaděče bude veden podzemní kabel nn. do rodinného domu, kde bude ukončen v rozvodnicích. Umístěných v zádveří obytné části domu a v čekárně provozovny. Hloubka krytí zemních kabelů je 0,7 m.

**Pitná voda** je zajištěna z veřejného vodovodu nově zhotovenou vodovodní přípojkou. Vodovod je uložen v komunikaci ulice Lipová. Část vodovodní přípojky od vodovodního řádu ke hranici stavebního pozemku byla položena v rámci stavby vodovodního řádu. Její prodloužení bude provedeno do vodoměrné šachty, kde bude osazen vodoměr. Hloubka uložení vodovodní přípojky je 1,2 m pod povrchem upraveného terénu.

**Odkanalizování** rodinného domu bude provedeno splaškovou kanalizační přípojkou do veřejné kanalizace vedené pod úrovní komunikace v ulici Lipová. Kanalizace bude uložena v hloubce 0,8 m pod terénem.

**Dešťové vody** ze střechy a zpevněných ploch budou svedeny do trativodu umístěného v zahradě.

Při ukládání podzemních sítí je nutné dodržet nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních sítí dle ČSN 73 6005. Před zahájením výstavby je třeba provést vytyčení stávajících sítí v prostoru stavby. Projektová dokumentace respektuje všechna vyjádření správců technické infrastruktury - podmínky jsou v ní zapracovány.

### **B.1.5 Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území**

Na sjezd z místní komunikace navazují zpevněné plochy a z nich vstupy do rodinného domu, provozovny a garáže pro osobní automobily. V místě stavby se nevyskytuje poddolované území.

### **B.1.6 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Rodinný dům bude mít minimální negativní vliv na životní prostředí, bude v něm produkován pouze běžný komunální odpad, který bude shromažďován v nádobě u obslužné komunikace, odkud bude smluvně svážen. Další odpady, které je možno třídit, budou umísťovány do nádob na veřejných místech k tomu určených. Dům svým provozem neprodukuje žádné další látky, které by znečišťovaly životní prostředí. Případné negativní účinky stavby a jejích zařízení na životní prostředí, zejména škodlivé exhalace, hluk, teplo, otřesy, vibrace, prach, zápach a zastínění budov nepřekročí limity uvedené v příslušných předpisech – zákona č. 20/1966 Sb., zákona č. 17/1992 Sb. a vyhlášky č. 45/1966 Sb., o vytváření a ochraně zdravých životních podmínek, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č.13/1977 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Stavbou nevznikají žádné zábory do ochranných pásem.

Vytápění rodinného domu a ohřev TUV je zajišťováno plynovým kondenzačním kotlem.

Stavba bude prováděna klasickým způsobem a nedojde k znečištění okolí. Použité stavební materiály budou zdravotně nezávadné s atesty. V případě znečištění komunikací bude zabezpečeno jejich okamžité očištění. Okolí stavby nebude nadměrně zatěžováno hlukem. Při stavbě nebudou vznikat žádné škodlivé odpady. Odpady, vzniklé realizací rodinného domu, budou předány pouze právnické nebo fyzické osobě oprávněné k podnikání, která je provozovatelem zařízení k využití, k odstranění, ke sběru nebo k výkupu určeného druhu odpadu, nebo osobě, která je provozovatelem zařízení podle § 14 odst. 2 zákona o odpadech. Látky ovlivňující jakost a zdravotní nezávadnost vod budou v celém stavebním objektu skladovány tak, aby bylo zabráněno jejich úniku do povrchových a podzemních vod.

### **B.1.7 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

V provozovně je umístěna toaleta řešená jako bezbariérová pro osoby se sníženou schopností pohybu. Přístup k rodinnému domu je řešen po zpevněných plochách z místní komunikace. K rodinnému domu i k provozovně je bezbariérový přístup. Nová místní komunikace je napojena na dopravní infrastrukturu obce.

### **B.1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Na části stavebního pozemku byla provedena kategorizace stavební plochy z hlediska pronikání radonu z podloží do budovy. U pozemku č. 1823/1, k. úz. Brno byl stanoven radonový index pozemku nízký. Jiná měření nebyla prováděna, vycházíme z poznatků při stavbě okolních objektů.

### **B.1.9 Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Jako podklad pro vyhotovení situačních výkresů byl použit snímek katastrální mapy. Podkladem pro vytýčení stavby je koordinační situace stavby. Objekt bude vytyčen a zaměřen ze stávajících a zaměřených bodů nacházejících se ve veřejném prostranství.

### **B.1.10 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

Objekt řešen jako jeden celek bez rozdělení na stavební a inženýrské objekty.

### **B.1.11 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace**

Odstupové vzdálenosti od hranic pozemku a od staveb na okolních pozemcích jsou dostačující a neovlivňují vzhled ani charakter zástavby. Výška a typ stavby je podobná jako ostatní zástavba. Příjezdová komunikace bude zatížena dopravou materiálu. Ta musí být vyřešena tak, aby nebyl omezen provoz na této komunikaci a v případě jejího znečištění bylo toto neprodleně odstraněno. Vedlejší parcely budou



dotčeny pouze při výstavbě oplocení a to jen vstupem osob. Materiál ani stavební technika na okolních pozemcích uloženy nebudou. Okolí budoucího objektu bude po jeho výstavbě upraveno dle projektu.

### **B.1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Při provádění stavby je nutné dodržovat vyhl. ČUBP a ČBU č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při provádění stavebních prací. Je třeba zamezit pádům břemen. Všechna elektrická zařízení musí být provedena tak, aby osoby při obsluze nemohly přijít do styku s nebezpečným napětím. Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržívat ve stavu, který odpovídá platným předpisům a ČSN. Pracovníci obsluhující el. zařízení musí být proškoleni o používání provozovaného zařízení a jeho funkcích. Veškeré montážní práce musí provádět oprávněná osoba nebo organizace. Před předáním el. rozvodů a zařízení do provozu je dodavatel montážních prací povinen předat investorovi výchozí revizní zprávu.

Po provedení montáže a příslušných zkoušek musí dodavatel provést poučení provozovatele o obsluze zařízení v rozsahu daném průvodní dokumentací zařízení a tu spolu s protokolem o provedených zkouškách uživateli předat. Při provádění je nutno dodržet platné předpisy pro svařování, montáž a ostatní předpisy platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Montáž spotřebičů je nutno provádět dle příslušných ustanovení ČSN 06 1008 a dodržet montážní předpisy výrobců. Uvedení spotřebičů do provozu zabezpečí dodavatelská organizace. Spotřebiče seřizuje a uvádí do provozu oprávněná organizace, která kromě seřízení je povinna zkontrolovat zabezpečovací a regulační prvky a seznámit uživatele s bezpečnou obsluhou.

## **B.2 Mechanická odolnost a stabilita**

Výstavba objektu je navržena a bude provedena tak, aby zatížení a ostatní vlivy, kterým bude stavba vystavena během prací a užívání při řádně provedené údržbě, nemohli způsobit:

- a) náhlé nebo postupné zřícení, popřípadě jiné destruktivní poškození kterékoliv části této nebo přilehlé stavby,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření (deformaci konstrukce, nebo vznik trhlin), které může narušit stabilitu stavby, mechanickou odolnost a užitelnost stavby nebo její části, nebo které vede ke snížení trvanlivosti stavby,

- c) poškození nebo ohrožení provozuschopnosti připojených technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce,
- d) ohrožení provozuschopnosti pozemních komunikací v dosahu stavby a ohrožení bezpečnosti a plynulosti provozu na komunikaci přiléhající ke staveništi,
- e) ohrožení provozuschopnosti sítí technického vybavení v dosahu stavby.

V rámci užívání stavby bude odebírána voda a energie – konstrukce jsou navrženy a budou provedeny tak, aby nedošlo k nepředvídanému trvalému ani dočasnému ohrožení provozuschopnosti stavby jako celku.

### **B.3 Požární bezpečnost**

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno podle vyhlášky 246/2001 Sb. § 41 2).

#### **B.3.1 Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu**

Požadovaná odolnost požárních konstrukcí dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 pro konstrukce smíšené a stupeň požární bezpečnosti č. II v nadzemním podlaží je stanovena na 30 minut, v posledním nadzemním podlaží je stanovena na 15 minut. Navrhované konstrukce tento požadavek splňují.

#### **B.3.2 Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě**

Je zajištěno vytvořením požárního úseku, který tvoří celý polyfunkční rodinný dům. Velikosti požárních úseků splňují požadavky ČSN 73 0802.

#### **B.3.3 Omezení šíření požáru na sousední stavbu**

U navrhované stavby byly určeny odstupové vzdálenosti v souladu s ČSN 73 0802. Tyto vzdálenosti nepřesahují hranice pozemku stavebníka a neohrožují žádné sousední objekty.

#### **B.3.4 Umožnění evakuace osob a zvířat**

Z objektu jsou navrženy nechráněné únikové cesty, jejich délka a kapacita splňuje podmínky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

### **B.3.5 Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany**

Objekt je samostatně stojící, přístupný ze všech stran a vede k němu zpevněná komunikace dostatečná pro příjezd požární techniky.

Podrobné řešení požární bezpečnosti je provedeno v části Požárně bezpečnostní řešení.

## **B.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Při provádění stavby nesmí být okolí stavby nadměrně obtěžováno negativními jevy, zejména hlukem a prachem. Odpadový materiál musí být nepřetržitě odstraňován tak, aby nedocházelo k jeho hromadění, narušování bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích a nemohlo dojít k poškození životního prostředí. Veškerý odpadový materiál bude odvážen do sběrného dvora nebo na místa určená k jeho likvidaci. Zneškodňování odpadového materiálu je upraveno zákonem č.125/1997 Sb., o odpadech. Stavba byla navržena tak, aby byl její vliv na životní prostředí co nejmenší. Stavba z hlediska svého vlivu nevyžaduje posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona č. 244/1992 Sb. Výstavba budovy nebude zdrojem nadměrných hlučností, exhalací a jiných ekologických škodlivin. Osvětlení místností je provedeno dle ČSN 36 0450 a ČSN 36 0451. Bude realizováno zářivkovými či LED svítidly. Návrh je proveden tak, aby byly splněny požadavky dle ČSN 73 0580. Dispoziční, stavebně konstrukční a technické řešení domu zajišťuje splnění všech potřeb a požadavků kladených na hygienu prostředí (osvětlení, větrání, tepelnou pohodu a osobní hygienu).

### **Vodní hospodářství**

Spláskové vody jsou svedeny do veřejné kanalizace nově zhotovenou kanalizační přípojkou, tudíž je zabráněno znečišťování podzemní vody.

### **Odpady**

Při provozu objektu není manipulováno se zdraví škodlivými látkami, ani nevzniká škodlivý odpad. Během provozu ani při výstavbě zde nebudou negativní vlivy na životní prostředí. Při stavbě nebo provozu budou vznikat tyto odpady:

- Kat.č. 20 03 01 - Směsný komunální bude vznikat provozem domácnosti, bude skladován v nádobě umístěné u domu a bude pravidelně vyvážen.
- Kat.č. 17 01 01 - Beton, odpad vzniklý při výstavbě bude odvezen dodavatelem stavby na skládku.
- Kat.č. 17 02 03 - Odpadní plast vzniklý při výstavbě bude odvezen dodavatelem stavby do sběrného dvora k recyklaci.
- Kat.č. 17 02 01 - Dřevo jako odpad vzniklý při výstavbě, bude použit jako palivové dřevo.

Spláskové vody budou svedeny do jednotné kanalizace. Na staveništi nebude žádný odpad likvidován.

### **Ochrana ŽP a ovzduší**

Stavba bude mít minimální vliv na životní prostředí a na ovzduší. Zpevněné plochy budou udržovány v čistotě. Je třeba zamezit znečištění ovzduší spalováním odpadů apod.

### **Hluk**

Při stavbě domu je nutné minimalizovat vznik nadměrné hlučnosti provozem strojů a zařízení. Užíváním vlastní stavby nebude okolí zatěžováno zvýšenou hlučností. V objektu nebudou instalovány zdroje hluku.

## **B.5 Bezpečnost při užívání**

Při užívání objektu je třeba dbát základních požadavků na bezpečnost, aby nedošlo k újmě na zdraví. Žádné specifické bezpečnostní opatření pro užívání polyfunkčního domu není nutno provádět.

## **B.6 Ochrana proti hluku**

Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb a hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb budou dodrženy dle nařízení vlády č. 148 ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Dům svým provozem neprodukuje žádný nežádoucí hluk. Proti případnému hluku z vnějšího prostředí jsou obyvatelé domu bezpečně chráněni vrstvou zdiva a

dvojitým zasklením oken. Žádné specifické konstrukce, které by zabráňovaly pronikání hluku, není třeba budovat.

## **B.7 Úspora energie a ochrana tepla**

### **B.7.1 Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov**

Tepelně technické parametry objektu splňují požadavky ČSN 730540 Tepelná ochrana budov. Vytápění je zajištěno ústředním plynovým kondenzačním kotlem. Odvětrání místností je zajištěno pomocí přirozeného větrání okny. Úsporu energie zajišťují stěny systému POROTHERM PROFI, tloušťky podlahové izolace jsou specifikovány v jednotlivých skladbách. Další úspory jsou zajištěny vhodnou skladbou střešního pláště a vhodným zvolením výplní otvorů.

### **B.7.2 Stanovení celkové energetické spotřeby stavby**

V příloze - Stavebně fyzikální hodnocení jsou vypočítány celkové tepelné odpory jednotlivých konstrukcí.

## **B.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Do provozovny je plně bezbariérový přístup a je vybavena toaletou pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **B.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

- a) povodně** - pozemek pro výstavbu domu není v záplavové oblasti,
- b) sesuvy půdy** - podloží v místě stavby je stabilní a nepředpokládá se, že by mohlo dojít k sesuvům půdy,
- c) poddolování** - v místě stavby se nevyskytuje poddolované území,
- d) seizmicita** - objekt se nenachází v seizmicky aktivní oblasti,

**e) radon** - v souladu s hodnocením základových půd z hlediska pronikání radonu do budov je pro pozemek č 1823/1, k. úz. Brno stanoven radonový index pozemku nízký. Ochrana nových staveb při nízkém radonovém indexu stavby nevyžaduje speciální protiradonová opatření. Za dostatečnou ochranu proti radonu se považuje provedení hydroizolace proti zemní vlhkosti,

**f) hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby** - hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb a hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru budou dodrženy dle nařízení vlády č. 148 ze dne 15. března 2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

## **B.10 Ochrana obyvatelstva**

Při mimořádných událostech budou uživatelé objektu postupovat dle obecných zásad chování pro tyto události. Mimořádnou událostí se rozumí škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.

### **Zásady pro opuštění rodinného domu**

Při opuštění rodinného domu je třeba vypnout elektrické spotřebiče s výjimkou chladniček a mrazniček, ve kterých jsou uloženy potraviny, uzavřít hlavní uzávěry plynu a vody, uhasit otevřený oheň v kamnech a vařících a zabezpečit dům proti vniknutí cizích osob, zkontrolovat uzavření všech oken a uzamčení dveří.

## **B.11 Inženýrské stavby (objekty)**

### **a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

V místě stavby se nachází veřejná kanalizace. Veškeré přípojky (WC, koupelny, kuchyně) jsou napojeny na jednu kanalizační přípojku.

### **b) zásobování vodou**

Objekt polyfunkčního rodinného domu je napojen na veřejný vodovodní řad vodovodní přípojkou. Vodoměrná sada je umístěna ve vodoměrné šachtě před objektem.

**c) zásobování energiemi**

Objekt je napojen na venkovní vedení nn. pomocí zemního kabelu, který je ukončeno elektroměrnou skříňí zabudovanou do plotu u vchodu na pozemek. Dále je objekt napojen na rozvod zemního plynu, HUP se nachází ve skříňce umístěné v plotu u vchodu na pozemek.

**d) řešení dopravy**

Objekt je napojen na stávající přilehlou komunikaci.

**e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav**

Na pozemku se nachází vzrostlé ovocné stromy, které však nebudou muset být odstraněny. Po dokončení stavby se doplní další rostliny dle projektu zahradního architekta.

**f) elektronické komunikace**

Objekt nebude napojen na elektronické komunikace.

### 3 Závěr

Výstupem této bakalářské práce je studie a projektová dokumentace pro stavební povolení polyfunkčního rodinného domu v Brně. Ve studii jsem se věnoval návrhu dispozičního řešení a architektonickému řešení stavby. V projektové dokumentaci pak samotnému konstrukčnímu řešení. Bakalářská práce je vypracována v rozsahu určeném v zadání. Textová část obsahuje průvodní a souhrnnou technickou zprávu.

Při tvorbě této bakalářské práce jsem se setkal s několika problémy, ke kterým bylo třeba najít potřebné informace a podle nich navrhnout nejvhodnější řešení. Jedná se hlavně o rohové okno, o detaily izolace spodní stavby proti zemní vlhkosti a o řešení markýz nad vstupy do objektu.

Stavba má jedno podzemní a tři nadzemní podlaží, je navržena ze systému POROTHERM. Obvodové stěny tvoří dutinové tvárnice s dutinami vyplněnými minerální vatou. Střecha je navržena jako sedlový dřevěný krov vaznicové soustavy. Součástí rodinného domu je kryté automobilové stání, na jehož střeše je terasa přístupná z obývacího pokoje. Objekt je situován na severovýchodním svahu.



## 4 Seznam použitých zdrojů

### Soubor použitých zákonů a norem

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Zákon č. 183/2006 Sb.    | Stavební zákon  |
| Zákon č. 185/2001 Sb.    | O odpadech  |
| Vyhláška č.268/2009 Sb.  | O obecných technických požadavcích na výstavbu  |
| Vyhlášky č. 307/2002 Sb. | O radiační ochraně  |
| Vyhláška č. 499/2006 Sb. | O dokumentaci staveb  |
| Vyhláška č. 268/2009 Sb. | O technických požadavcích na stavby   |
| Vyhláška č. 398/2009 Sb. | Obecně technické požadavky užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, ČKA Praha |

|                 |   |
|-----------------|---|
| ČSN EN 1990     | Zásady navrhování konstrukcí                  |
| ČSN EN 1991-1-1 | Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení         |
| ČSN 73 0540     | Tepelná ochrana budov                         |
| ČSN 73 1702     | Navrhování dřevěných stavebních konstrukcí    |
| ČSN 73 4301     | Obytné budovy                                 |
| ČSN 73 1901     | Navrhování střech - Základní ustanovení       |
| ČSN 73 0540-2   | Tepelná ochrana budov - část 2 požadavky      |
| ČSN 01 3420     | Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů   |
| ČSN 73 4130     | Schodiště a rampy - základní požadavky        |
| ČSN 73 0802     | Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty |

### Webové stránky

|   |   |
|---|---|
| <a href="http://www.wienerberger.cz/">http://www.wienerberger.cz/</a>     | zdivo, stropy, malty                    |
| <a href="http://www.tondach.cz/">http://www.tondach.cz/</a>               | střešní krytina                         |
| <a href="http://www.knauf.cz/">http://www.knauf.cz/</a>                   | sádrokarton                             |
| <a href="http://www.isover.cz/">http://www.isover.cz/</a>                 | tepelné, zvukové a protipožární izolace |
| <a href="http://www.doerken.de/bvf-cz/">http://www.doerken.de/bvf-cz/</a> | hydroizolace                            |
| <a href="http://www.cemix.cz/">http://www.cemix.cz/</a>                   | štuky                                   |

<http://www.baumit.cz/>

<http://floorpact.cz/>

<http://www.schonox.cz/>

<http://www.rako.cz/>

<http://www.murexin.cz/>

tenkovrstvá omítka

samonivelační betonový potěr

podlahové nátěry

keramická dlažba

lepidlo

## **Použité programy**

ArchiCad 15

Microsoft Word a Excel

Tepelná technika

## 5 Seznam použitých zkratek

|        |                                       |
|--------|---------------------------------------|
| p.č.   | číslo pozemku                         |
| k. úz. | katastrální území                     |
| m.n.m. | metrů nad mořem                       |
| Bpv    | Balt po vyrovnání                     |
| ZPF    | zemědělský půdní fond                 |
| nn     | nízké napětí                          |
| NP     | nadzemní podlaží                      |
| PP     | podzemní podlaží                      |
| el     | elektrická                            |
| ŽP     | životní prostředí                     |
| HUP    | hlavní uzavěr plynu                   |
| BOZP   | bezpečnost a ochrana zdraví při práci |

## 6 Seznam příloh

### Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

|         |                            |        |
|---------|----------------------------|--------|
| Studie: | 01 – Situace               | M1:200 |
|         | 02 – Základy               | M1:100 |
|         | 03 – Půdorys 1.PP          | M1:100 |
|         | 04 – Půdorys 1.NP          | M1:100 |
|         | 05 – Půdorys 2.NP          | M1:100 |
|         | 06 – Půdorys 3.NP          | M1:100 |
|         | 07 – Skladba stropu        | M1:100 |
|         | 08 – Krov                  | M1:100 |
|         | 09 – Řez A-A               | M1:100 |
|         | 10 – Pohled jihovýchodní   | M1:100 |
|         | 11 – Pohled severovýchodní | M1:100 |
|         | 12 – Pohled severozápadní  | M1:100 |
|         | 13 – Pohled jihozápadní    | M1:100 |

### Složka č. 2 – Výkresová část

|                       |        |
|-----------------------|--------|
| 01 – Situace          | M1:200 |
| 02 – Půdorys 1.NP     | M1:50  |
| 03 – Půdorys 2.NP     | M1:50  |
| 04 – Půdorys 3.NP     | M1:50  |
| 05 – Půdorys 1.PP     | M1:50  |
| 06 – Řez A1-A1        | M1:50  |
| 07 – Řez A2-A2        | M1:50  |
| 08 – Pohledy 1        | M1:100 |
| 09 – Pohledy 2        | M1:100 |
| 10 – Skladba stropu   | M1:50  |
| 11 – Krov             | M1:50  |
| 12 – Základy          | M1:50  |
| 13 – Detail okapu     | M1:10  |
| 14 – Detail schodiště | M1:10  |

|                  |                |       |
|------------------|----------------|-------|
| 15 – Detail      | rohového okna  | M1:10 |
| 16 – Detail      | stěny u terénu | M1:10 |
| 17 – Detail      | nadpraží       | M1:10 |
| 18 – Vizualizace |                |       |

### **Složka č. 3 – Požární bezpečnost**

Technická zpráva požární ochrany

|                |        |
|----------------|--------|
| 01 - Situace   | M1:500 |
| 02 – Pohledy 1 | M1:100 |
| 03 – Pohledy 2 | M1:100 |

### **Složka č. 4 – Textová část**

Výpis skladeb

Výpis oken

Výpis dveří

Výpis klempířských výrobků

Výpočet základů

### **Složka č. 5 – Tepelná technika**

Výpočet součinitele prostupu tepla

Energetický štítek

Výpočet nejnižší vnitřní povrchové teploty

.....  
podpis autora

Martin Hamerník